

**STUDI PENGGUNAAN ANTIHIPERTENSI GOLONGAN
ANGIOTENSIN RECEPTOR BLOCKERS TERHADAP PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIK STADIUM V DI RUMAH SAKIT
BHAYANGKARA SURABAYA**



URSULA DUA KLOWE BURA

2443013211

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2018**

**STUDI PENGGUNAAN ANTIHIPERTENSI GOLONGAN
ANGIOTENSIN RECEPTOR BLOCKERS TERHADAP PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIK STADIUM V DI RUMAH SAKIT
BHAYANGKARA SURABAYA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

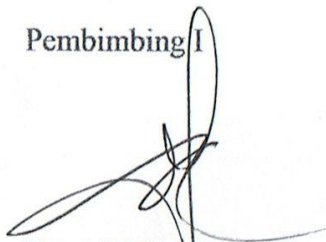
OLEH:

URSULA DUA KLOWE BURA

2443013211

Telah disetujui pada tanggal 15 Januari 2018 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I



Drs. Didik Hasmono, MS.,

Apt.

NIP. 19580911198601100

Pembimbing II



Dra. Siti Surdijati, MS., Apt.

NIK. 241.12.0734

Pembimbing III



Ruddy Hartono, Apt. Sp. FRS

AKBP / 68040651

Mengetahui,
Ketua penguji



Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S.

NIK. 241. LB. 0351

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Studi Penggunaan Antihipertensi Golongan *Angiotensin Receptor Blockers* Terhadap Pasien Gagal Ginjal Kronik V di Rumah Sakit Bhayangkara Surabaya** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Januari 2018



Ursula Dua Klowe Bura
2443013211

LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 15 Januari 2018



Ursula Dua Klowe Bura
2443013211

ABSTRAK

STUDI PENGGUNAAN ANTIHIPERTENSI GOLONGAN ANGIOTENSIN RECEPTOR BLOCKERS TERHADAP PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK STADIUM V DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA SURABAYA

URSULA DUA KLOWE BURA
2443013211

Gagal ginjal kronik merupakan kerusakan ginjal baik secara fungsional atau struktural selama lebih dari 3 (tiga) bulan dengan atau tanpa penurunan *Glomerular Filtration Rate* (GFR), dimanifestasikan sebagai salah satu kelainan patologi atau pertanda kerusakan ginjal, termasuk kelainan komposisi darah atau urin atau kelainan radiologi. Selain itu gagal ginjal kronik juga didefinisikan sebagai suatu keadaan dengan nilai GFR kurang dari 60 ml / menit / 1,73 m², selama lebih dari 3 (tiga) bulan dengan atau tanpa kerusakan ginjal. Salah satu faktor resiko terjadinya gagal ginjal kronik adalah hipertensi. Tujuan pemberian antihipertensi untuk mencegah terjadinya kerusakan lebih lanjut pada organ lain, selain itu juga untuk menurunkan tekanan darah pasien gagal ginjal kronik dengan target ≤ 140 mmHg. Antihipertensi golongan *Angiotensin Receptor Blockers* (ARB) merupakan terapi lini pertama yang digunakan untuk mengurangi tekanan darah sehingga dapat menunda kerusakan ginjal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pola penggunaan obat antihipertensi golongan ARB pada pasien gagal ginjal kronik stadium V di Rumah Sakit Bhayangkara Surabaya yang dikaitkan dengan data klinik dan data laboratorium. Penelitian dilakukan secara observasional dengan rancangan penelitian bersifat deskriptif dan pengambilan data secara retrospektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa yang memenuhi kriteria inklusi 30 pasien menggunakan terapi antihipertensi ARB, di mana jumlah jenis kelamin terbanyak 67% laki-laki dan 33% perempuan, jumlah terbanyak pada usia 31 - 70 tahun, jumlah terbanyak 90% untuk penggunaan ARB dan antihipertensi lainnya dan ARB tunggal 10%, kombinasi paling banyak antihipertensi golongan ARB dan *Calcium Channel Blocker* (CCB) 41%. Tekanan darah pasien sebagian besar memenuhi target ≤ 140 mmHg.

Kata Kunci : gagal ginjal kronik stadium V, antihipertensi, *angiotensin receptor blockers*, tekanan darah

ABSTRACT

DRUG UTILIZATION STUDY OF ANGIOTENSIN RECEPTOR BLOCKER ANTIHYPERTENSIVE DRUG IN THE FIFTH STAGE OF CHRONIC RENAL FAILURE PATIENTS OF BHAYANGKARA HOSPITAL SURABAYA

**URSULA DUA KLOWE BURA
2443013211**

Chronic renal failure was renal damage good by function or structural for more than 3 (three) month with or without lost of efficacy of glomerular filtration rate (GFR), manifested as one of a disorder pathology or a sign of renal damage, including an abnormality of composition blood or urine or abnormality radiology. In addition to chronic renal failure also defined as a condition of GFR with a value of less than 60 ml / minute / 1.73 m², for more than 3 (three) month with or without renal damage. One factor the risk of chronic renal failure was hypertension. The purpose of antihypertensive drug treatment was to prevented damage in advanced in other organs, it was also to lowered blood pressure the patient with chronic renal failure with a target of ≤ 140 mmHg. Angiotensin Receptor Blockers (ARB) antihypertensive drug was first line used to reduce blood pressure and can delay renal damage. The purpose of this research was to know the pattern of ARB antihypertensive drug used in the fifth stage of chronic renal failure patient of Bhayangkara Hospital Surabaya which was associated with the clinics data and laboratory data. The research was done in the observational research to a draft descriptive in nature and collecting data was retrospective. The research results showed that qualify inclusion criteria of 30 patients used ARB antihypertensive drug, where the highest number of sexes were 67% male and 33% female, the largest populations at 31-70 years, the most populations 90% for the used of ARB antihypertensive drug and another antihypertensive drug and 10 % for used a single ARB, the most of the ARB antihypertensive drug combination and Calsium Channel Blocker (CCB) 41%. The blood pressure in patient's mostly met the target ≤ 140 mmHg.

Keywords: the fifth stage of chronic renal failure, antihypertensive, angiotensin receptor blocker, blood pressure.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **Studi Penggunaan Antihipertensi Golongan *Angiotensin Receptor Blockers* Terhadap Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium V di Rumah Sakit Bhayangkara Surabaya** dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan dengan bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu proses pembuatan naskah skripsi ini, khususnya kepada :

1. Drs. Didik Hasmono, Apt., M.S., selaku pembimbing I, Dra. Siti Surdijati, M.S., Apt., selaku pembimbing II, dan Ruddy Hartono, Apt., Sp.FRS selaku pembimbing III, yang telah menyediakan waktu dan tenaga, serta dengan sabar membimbing, mengarahkan, serta memberi dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS. dan Elisabeth Kasih, S. Farm., M.Farm-Klin., Apt., selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menilai dan memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
3. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D sebagai Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Sumi Wijaya, S.Si, Ph.D., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

5. Dr. F. V. Lanny Hartanti, M.Si., selaku penasehat akademik yang telah membimbing saya dalam proses pembelajaran selama perkuliahan.
6. Dosen-dosen dan staf pengajar yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas ilmu pengetahuan, keahlian dan pengalaman yang telah dibagi kepada saya.
7. Seluruh staf Tata Usaha Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah banyak membantu dan bekerjasama dalam proses penelitian ini.
8. Direktur Rumah Sakit Bhayangkara Surabaya, selaku pimpinan Rumah Sakit yang telah memberikan ijin penelitian.
9. dr. Bayu Dharma Sp.FRS selaku pembimbing serta yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi saran kepada saya dalam penelitian.
10. Seluruh staf perawat Unit Hemodialisa Rumah Sakit Bhayangkara Surabaya yang dengan sabar membantu penyelesaian penelitian ini.
11. Orang Tua tercinta Ayah (Adrianus Yosef) dan Ibu (Maria Emanuel), kedua adik saya: Marianus Bura Nare dan Maria Regina D. Wisang, Bapa Deddy dan Mama Wati sebagai wali orang tua, Bapa Paschal Djogo, Tanta Adelgonda D. Nurak semua keluarga besar Nita yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, motivasi serta doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
12. Rekan-rekan seperjuangan saya yaitu Yana Pramadani dan Pipit Sandra yang telah membantu dari awal sampai akhir penelitian.
13. Sahabat-sahabat tersayang : Elva Sea, Yuyun Kancung, Iren Graciana, Fania Tulasi, Tycha Lusi, Daniel Ibo, Ayu Ano, Yun Dare, Rian da Cunha, Wilis, Liberty, Paduan Suara St. Anastasia, dan teman-teman UKM V yang telah memberikan bantuan, semangat dan doa dari awal penyusunan hingga terselesainya skripsi ini.

14. Teman-teman kos, Kak Desy Wea, Kak Cilan Lakus, Tety, Febby Paty, Ina Togol, Purti dan Fira yang telah mendampingi saya di kala susah dan senang dalam menyelesaikan penelitian ini.
15. Teman-teman angkatan 2013 yang dengan caranya sendiri telah mendukung dan memberikan motivasi kepada saya.

Akhir kata, sangat disadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Skripsi ini saya persembahkan kepada almamater tercinta Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya dan bagi perkembangan ilmu kefarmasian pada khususnya.

Surabaya, 15 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.3.1 Tujuan Umum Penelitian.....	7
1.3.2 Tujuan Khusus Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Bagi Pasien	7
1.4.2 Bagi Institusi / Rumah Sakit.....	8
1.4.3 Bagi Peneliti	8
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Tentang Ginjal.....	9
2.1.1 Anatomi dan Fisiologi Ginjal	9
2.2.1 Perhitungan <i>Glomerular Filtration Rate</i>	11
2.2 Tinjauan Gagal Ginjal Kronik.....	13
2.2.1 Epidemiologi Gagal Ginjal Kronik	14
2.2.2 Manifestasi Klinik Gagal Ginjal Kronik	16

	Halaman
2.2.3 Etiologi Gagal Ginjal Kronik	17
2.2.4 Klasifikasi Gagal Ginjal Kronik.....	19
2.2.5 Patofisiologi Gagal Ginjal	20
2.2.6 Komplikasi Gagal Ginjal Kronik.....	23
2.2.7 Pendekatan Diagnostik Gagal Ginjal Kronik	25
2.3 Penatalaksanaan Terapi pada Gagal Ginjal Kronik	26
2.3.1 Terapi Konservatif.....	26
2.3.2 Terapi Pengganti Ginjal.....	27
2.4 Tinjauan Hipertensi	28
2.4.1 Definisi Hipertensi	28
2.4.2 Epidemiologi Hipertensi.....	29
2.4.3 Manifestasi Klinik Hipertensi	31
2.4.4 Diagnosis Hipertensi	32
2.4.5 Etiologi Hipertensi	33
2.4.6 Klasifikasi Hipertensi	36
2.4.7 Patofisiologi Hipertensi.....	37
2.4.8 Faktor yang Mempengaruhi Hipertensi	38
2.4.9 Komplikasi Hipertensi.....	39
2.4.10 Antihipertensi pada Gagal Ginjal Kronik.....	40
2.5 Tinjauan <i>Angiotensin Receptor Blocker</i> pada Gagal Ginjal Kronik	42
2.5.1 Losartan.....	42
2.5.2 Irbesartan.....	43
2.5.3 Candesartan	45
2.5.4 Olmesartan	46
2.5.5 Valsartan	47
2.5.6 Eprosartan	48

	Halaman
2.5.7 Telmisartan.....	49
2.6 Tinjauan Tentang Hemodialisis.....	50
2.6.1 Hemodialisis.....	50
2.7 Tinjauan Tentang <i>Drug Related Problem</i>	54
2.7.1 Definisi	54
2.7.2 Jenis <i>Drug Related Problem</i>	54
2.8 Kerangka Konseptual	56
BAB 3. METODE PENELITIAN	57
3.1 Rancangan Peneltian	57
3.2 Populasi dan Sampel	57
3.2.1 Populasi	57
3.2.2 Sampel.....	57
3.2.3 Kriteria Inklusi	57
3.2.4 Kriteria Eksklusi.....	58
3.3 Bahan Penelitian.....	58
3.4 Instrumen Penelitian.....	58
3.5 Definisi Operasional.....	58
3.6 Metode Pengumpulan Data	60
3.7 Analisis Data	60
3.8 Kerangka Operasional	62
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	63
4.1 Data Karakteristik Pasien	63
4.1.1 Jenis Kelamin	63
4.1.2 Usia	64
4.1.3 Status Pasien.....	65
4.2 Klasifikasi Pasien Gagal Ginjal Kronik	66

	Halaman
4.3 Data Terapi Pasien	66
4.3.1 Penggunaan Antihipertensi Golongan <i>Angiotensin Receptor Blocker</i> pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium V	66
4.4 Efek Pemberian Antihipertensi Golongan <i>Angiotensin Receptor Blocker</i> Terhadap Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium V	69
4.5 Pembahasan.....	71
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	90

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik.....	19
2.2 Penyebab Hipertensi Yang Dapat Diidentifikasi	35
2.3 Klasifikasi Tingkat Tekanan Darah Pada Orang Dewasa	36
2.4 Perbandingan Antara Cairan Dialisis Plasma Normal Kelamin Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium V	64
4.2 Jenis Kelamin Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium V dengan Hipertensi yang Menggunakan <i>Antihipertensi Golongan Angiotensin Receptor Blockers</i>	64
4.3 Usia Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium V	65
4.4 Status Pasien Gagal Ginjal Konik Stadium V	66
4.5 Klasifikasi Pasien Gagal Ginjal Kronik.....	66
4.6 Penggunaan Antihipertensi Golongan <i>Angiotensin Receptor Blockers</i>	67
4.7 Penggunaan Antihipertensi Golongan <i>Angiotensin Receptor Blocker Tunggal</i>	67
4.8 Pola Penggunaan Antihipertensi Golongan <i>Angiotensin Receptor Blocker</i> dengan Antihipertensi Golongan Lainnya	68
4.9 Golongan Terapi Kombinasi Antihipertensi Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium V	69
4.10 Profil Perubahan Tekanan Darah Terhadap Pasien dengan Menggunakan Terapi Antihipertensi Golongan <i>Angiotensin Receptor Blockers</i>	69
4.11 Profil Tekanan Darah Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium V	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Anatomi dan Fisiologi Ginjal	10
2.2 Grafik Pasien Baru dan Pasien Aktif di Indonesia dari Tahun 2007-2015	14
2.3 Prevalensi Gagal Ginjal Kronik ≥ 15 Tahun Berdasarkan Diagnosis Dokter Menurut Provinsi	15
2.4 Diagram Persentase Penyebab Gagal Ginjal Kronik di Indonesia Tahun 2014	18
2.5 Patofisiologi Gagal Ginjal Kronik	22
2.6 Penyesuaian Usia Hipertensi dan Hipertensi Terkontrol pada Orang Dewasa Usia 18 Tahun ke atas : Amerika Serikat, 14-2-1999	31
2.7 Kriteria dari Diagnosis Hipertensi dan Rekomendasi Untuk Tindak Lanjut	33
2.8 Rumus Struktur Losartan.....	42
2.9 Rumus Struktur Irbesartan.....	43
2.10 Rumus Struktur Candesartan	45
2.11 Rumus Struktur Olmesartan	46
2.12 Rumus Struktur Valsartan	47
2.13 Rumus Struktur Eprosartan	48
2.14 Rumus Struktur Telmisartan.....	49
2.15 Skema Kerangka Konseptual.....	56
3.1 Kerangka Operasional	62
4.1 Diagram Jenis Kelamin Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium V	64
4.2 Diagram Usia Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium V	65
4.3 Diagram Profil Tekanan Darah Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium V	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Surat Ijin Penelitian	90
B Daftar Nilai Normal Data Klinik dan Data Laboratorium	91
C Beberapa Data Tekanan Darah Pasien Berdasarkan Rekam Medik Kesehatan.....	92
D Beberapa Data Pasien Berdasarkan Rekam Medik Kesehatan	97

DAFTAR SINGKATAN

ACE	: <i>Angiotensin Converting Enzyme</i>
ACEI	: <i>Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor</i>
ADH	: <i>Antidiuretic Hormone</i>
AHA	: <i>American Heart Association</i>
AKI	: <i>Akut Kidney Injury</i>
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
ARBs	: <i>Angiotensin Receptor Blockers</i>
AT ₁	: <i>Angiotensin type 1</i>
AT ₂	: <i>Angiotensin type 2</i>
BSA	: <i>Body Surface Area</i>
BUN	: <i>Blood Urea Nitrogen</i>
CCB	: <i>Calcium Channel Blocker</i>
CKD	: <i>Chronic Kidney Disease</i>
Cr	: <i>Creatinine Clearance</i>
CVD	: <i>Cardiovascular Disease</i>
DEPKES	: <i>Departemen Kesehatan</i>
DM tipe-1	: <i>Diabetes Melitus tipe-1</i>
DRPs	: <i>Drug Related Problems</i>
eGFR	: <i>Estimasi Glomerular Filtration Rate</i>
ESRD	: <i>End Stage Renal Disease</i>
GFR	: <i>Glomerular Filtration Rate</i>
GGK	: <i>Gagal Ginjal Kronik</i>
Hb	: <i>Hemoglobin</i>
Infodatin	: <i>Pusat Data dan Informasi Kesehatan</i>
LES	: <i>Lupus Eritematosus Sistemik</i>

LFG	: Laju Filtrasi Glomerulus
LPD	: Lembar Pengumpulan Data
MDRD	: <i>Modification of Diet in Renal Disease</i>
NHANES	: <i>National Health And Nutrition Examination Survey</i>
NKF-K / DOQI	: <i>The National Kidney Foundation-Kidney / Disease Outcomes Quality Initiative</i>
NSAID	: <i>Nonsteroidal anti inflammatory drugs</i>
PCNE	: <i>Phamaceutical Care Network Europe</i>
PERKI	: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia
Pernefri	: Perhimpunan Nefrologi Indonesia
RAA	: <i>Renin Angiotensin Aldosteron</i>
RBF	: <i>Renal Blood Flow</i>
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
RMK	: Rekam Medik Kesehatan
SCr	: Serum Kreatinin
TD	: Tekanan darah
TDD	: Tekanan darah diastolik
TDS	: Tekanan darah sistolik
TGF- β	: <i>Transforming growth factor β</i>
TIA	: <i>Trasient Ischemic Attack</i>
TSAT	: <i>Serum ion saturation</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>